

## DAFTAR ISI

	halaman
Daftar Isi .....	i
BAB I    DESKRIPSI .....	1
1.1    Maksud dan Tujuan .....	1
1.1.2    Maksud .....	1
1.1.3    Tujuan .....	1
1.2    Ruang Lingkup .....	1
1.3    Pengertian .....	1
BAB II    PERSYARATAN .....	2
2.1    Umum .....	2
2.2    Non Teknis .....	2
BAB III    KETENTUAN-KETENTUAN.....	3
BAB IV    CARA Pengerjaan .....	9
LAMPIRAN A    : Daftar Istilah .....	10
LAMPIRAN B    : Lain-lain ... ..	11
LAMPIRAN C    : Daftar Nama dan Lembaga ....	12



## BAB I

## DESKRIPSI

## 1.1 Maksud dan Tujuan

## 1.1.1 Maksud

Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Atap Untuk Bangunan Rumah dan Gedung ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam menghitung harga satuan pekerjaan di bidang bangunan rumah dan gedung.

## 1.1.2 Tujuan

Tata cara ini bertujuan untuk memperoleh keseragaman dasar perhitungan harga satuan pekerjaan.

## 1.2 Ruang Lingkup

Tata cara ini memuat indeks bahan bangunan yang diperlukan, indeks tenaga kerja yang dibutuhkan untuk tiap satuan pekerjaan penutup atap yang meliputi atap genteng, atap asbes semen gelombang, atap fibre glass, atap logam, atap sirap dan lapisan aluminium foil.

## 1.3 Pengertian

Yang dimaksud dengan:

- 1) angka indeks adalah faktor pengali (koefisien) sebagai dasar perhitungan bahan bangunan dan upah kerja;
- 2) harga satuan pekerjaan adalah biaya upah kerja dengan atau tanpa harga bahan bangunan untuk satuan pekerjaan tertentu;
- 3) satuan pekerjaan adalah satuan jenis kegiatan konstruksi bangunan yang dinyatakan dalam satuan panjang, luas, volume atau unit;



## BAB II

### PERSYARATAN

#### 2.1 Umum

Persyaratan umum dalam perhitungan harga satuan pekerjaan adalah sebagai berikut:

- 1) perhitungan harga satuan pekerjaan berdasarkan harga bahan bangunan dan upah kerja sesuai dengan kondisi setempat;
- 2) spesifikasi dan cara pengerjaan setiap jenis pekerjaan sesuai dengan standar yang berlaku.

#### 2.2 Non Teknis

Persyaratan non teknis dalam perhitungan harga satuan pekerjaan dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) pelaksanaan perhitungan satuan pekerjaan harus berdasarkan gambar teknis dan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS);
- 2) perhitungan indeks bahan bangunan telah ditambahkan toleransi sebesar 10% - 20%;
- 3) jam kerja efektif untuk para pekerja diperhitungkan 5 jam per hari;
- 4) pengerjaan dilakukan dengan cara manual (non mesin);
- 5) perhitungan ini berlaku untuk pekerjaan bangunan tunggal maupun bangunan massal.



**BAB III****KETENTUAN-KETENTUAN**

Ketentuan dalam perhitungan pekerjaan penutup atap adalah sebagai berikut:

- 1) satuan pekerjaan penutup atap ini tidak termasuk pekerjaan rangka atap;
- 2) indeks bahan dan tenaga kerja untuk pekerjaan penutup atap dari genteng keramik dan genteng beton seperti pada Tabel 1;
- 3) indeks bahan dan tenaga kerja untuk pekerjaan penutup atap dari fibreglass, asbes semen, seng dan aluminium seperti pada Tabel 2;
- 4) indeks bahan dan tenaga kerja untuk pekerjaan penutup atap dari sirap kayu, genteng aspal dan genteng logam aspal seperti pada Tabel 3.



TABEL I

INDEKS BAHAN DAN TENAGA KERJA  
PEKERJAAN PENUTUP ATAP GENTENG

NO	JENIS PEKERJAAN	B A H A N								TENAGA KERJA			
		GENTENG KERAMIK (bh)	GENTENG BETON (bh)	BUBUNG KERAMIK (bh)	BUBUNG BETON (bh)	P C (kg)	PC WARNA (kg)	PASIR (m <sup>3</sup> )	PAKU (kg)	MANDOR (HO)	KEPALA TUKANG (HO)	TUKANG (HO)	PEMBANTU TUKANG (HO)
1	1 m <sup>2</sup> penutup genteng kodok/ palentong/flam.	25,000	-	-	-	-	-	-	-	0,008	0,008	0,075	0,150
2	1 m <sup>2</sup> penutup atap genteng beton.	-	10,000	-	-	-	-	-	0,030	0,010	0,010	0,100	0,200
3	1 m' bubung pada genteng kodok/palentong/flam.	-	-	5,000	-	10,800	-	0,032	-	0,002	0,020	0,200	0,400
4	1 m' bubung pada genteng beton.	-	-	-	3,500	10,800	1,000	0,032	0,050	0,002	0,020	0,200	0,400



TABEL 2

INDEKS BAHAN DAN TENAGA KERJA  
PEKERJAAN PENUTUP ATAP ASBESSEMENT/SENG/ALUMINIUM/FIBREGLASS GELOMBANG

NO	JENIS PEKERJAAN	B A H A N									TENAGA KERJA			
		ASBES SEMENT GEL. (lbr)	ALUMI NIUM GEL. (m <sup>2</sup> )	SENG GEL. (lbr)	FIBRE GLASS GEL. (lbr)	BUBUNG (bh)	SENG PLAT (lbr)	ANGKER BAUT (bh)	PAKU (kg)	KAYU (m <sup>3</sup> )	MANDOR (HO)	KEPALA TUKANG (HO)	TUKANG (HO)	PEMBANTU TUKANG (HO)
1	1 m <sup>2</sup> penutup atap fibre glass gelombang 180cm x 90cm.	-	-	-	0,760	-	-	-	0,050	-	0,007	0,007	0,067	0,140
2	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 250cm x 92cm.	0,500	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
3	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 200cm x 92cm.	0,600	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
4	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 180cm x 92cm.	0,660	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
5	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 300cm x 105cm	0,350	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
6	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 270cm x 105cm.	0,390	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
7	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 240cm x 105cm	0,440	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
8	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 210cm x 105cm.	0,500	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140
9	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 180cm x 105cm.	0,600	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,067	0,140



NO	JENIS PEKERJAAN	B A H A N									TENAGA KERJA			
		ASBES SEKEN GEL. (lbr)	ALUMI NIUM GEL. (m <sup>2</sup> )	SENG GEL. (lbr)	FIBRE GLASS GEL. (lbr)	BUBUNG (bh)	SENG PLAT (lbr)	ANGKER BAUT (bh)	PAKU (kg)	KAYU (m <sup>3</sup> )	MANDOR (HO)	KEPALA TUKANG (HO)	TUKANG (HO)	PEMBANTU TUKANG (HO)
10	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 150cm x 105cm.	0,700	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
11	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 300cm x 108cm.	0,340	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
12	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 270cm x 108cm.	0,380	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
13	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 240cm x 108cm.	0,430	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
14	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 210cm x 108cm.	0,490	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
15	1 m <sup>2</sup> penutup atap asbes semen gelombang 180cm x 108cm.	0,570	-	-	-	-	-	2,000	-	-	0,007	0,007	0,070	0,140
16	1 m <sup>2</sup> penutup atap seng gelombang 180cm x 90cm.	-	-	0,700	-	-	-	2,000	-	-	0,006	0,006	0,060	0,120
17	1 m <sup>2</sup> penutup atap aluminium gelombang.	-	1,100	-	-	-	-	2,000	-	-	0,006	0,006	0,060	0,120
18	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang (nok stel) 92cm.	-	-	-	-	2,400	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
19	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang (nok stel) 105cm.	-	-	-	-	2,100	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
20	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang (nok stel) 108cm.	-	-	-	-	2,050	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084



NO	JENIS PEKERJAAN	B A H A N									TENAGA KERJA			
		ASEES SEMENT GEL. (lbr)	ALUMI NIUM GEL. (m <sup>2</sup> )	SENG GEL. (lbr)	FIBRE GLASS GEL. (lbr)	BUBUNG (bh)	SENG PLAT (lbr)	ANGKER BAUT (bh)	PAKU (kg)	KAYU (m <sup>3</sup> )	MANDOR (HO)	KEPALA TUKANG (HO)	TUKANG (HO)	PEMBANTU TUKANG (HO)
21	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang ( nok paten ) 92cm.	-	-	-	-	1,200	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
22	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang ( nok paten ) 105cm.	-	-	-	-	1,050	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
23	1 m' bubung pada atap asbes semen gelombang ( nok paten ) 108cm.	-	-	-	-	1,000	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
24	1 m' nok stel rata 92cm.	-	-	-	-	2,400	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
25	1 m' nok stel rata 105cm.	-	-	-	-	2,100	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
26	1 m' nok stel rata 200cm.	-	-	-	-	0,600	-	4,000	-	-	0,004	0,013	0,125	0,084
27	1 m' bubung pada atap seng gelombang.	-	-	-	-	-	0,400	-	0,060	0,004	0,006	0,025	0,250	0,125
28	1 m' bubung pada atap alu - minium gelombang.	-	-	-	-	1,100	-	4,000	-	-	0,005	0,010	0,100	0,100
29	1 m' bubung pada atap fibreglass gelombang.	-	-	-	-	-	0,400	-	0,060	0,004	0,006	0,025	0,250	0,125



TABEL 3

**INDEKS BAHAN DAN TENAGA KERJA**  
**PEKERJAAN PENUTUP ATAP SIRAP, LOGAM ASPAL, DLL**

NO	JENIS PEKERJAAN	B A H A N								TENAGA KERJA			
		ALUMI NIUM FOIL (m <sup>2</sup> )	GENTENG ASPAL (lbr)	DECRA BOND (lbr)	SIRAP (lbr)	PLY WOOD (lbr)	BUBUNG (bh)	PAKU (kg)	KAYU (m <sup>3</sup> )	MANDOR (HO)	KEPALA TUKANG (HO)	TUKANG (HO)	PEMBANTU TUKANG (HO)
1	1 m <sup>2</sup> penutup atap sirap 8cm x 60cm.	-	-	-	60,00	-	-	0,200	-	0,008	0,025	0,250	0,166
2	1 m <sup>2</sup> penutup atap genteng aspal 31cm x 91cm.	-	8,400	-	-	0,380	-	0,200	-	0,010	0,030	0,300	0,200
3	1 m <sup>2</sup> penutup atap logam aspal 37cm x 132cm.	-	-	2,400	-	-	-	0,200	-	0,004	0,012	0,120	0,080
4	1 m' bubung pada atap sirap	-	-	-	-	-	0,400 seng	0,060	0,004	0,006	0,025	0,250	0,125
5	1 m' bubung pada atap genteng aspal 31cm x 91cm.	-	-	-	-	-	2,000	0,100	-	0,004	0,010	0,100	0,070
6	1 m' bubung pada atap logam aspal 40cm.	-	-	-	-	-	3,000	0,050	-	0,003	0,001	0,100	0,060
7	1 m <sup>2</sup> lapisan aluminium foil.	1,100	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,003	0,033	0,033



## BAB IV

## CARA Pengerjaan

Cara menghitung harga satuan pekerjaan dilakukan sebagai berikut:

- 1) perhitungan harga satuan pekerjaan di cari menurut pilihan yang cocok pada urutan jenis pekerjaan seperti pada Bab III, dan kalikan masing-masing indeks dengan harga rupiah sesuai lokasi setempat;
- 2) tentukan jenis pekerjaan yang akan di hitung kebutuhan bahan dan upah kerjanya;
- 3) pergunakan indeks bahan dan indeks tenaga kerja sesuai jenis pekerjaan;
- 4) pergunakan harga bahan dan upah kerja sesuai dengan harga setempat ( dimana bangunan akan dilaksanakan );
- 5) kalikan indeks bahan dengan harga bahan dan kalikan indeks tenaga kerja dengan upah kerja per hari;
- 6) jumlahkan biaya untuk bahan dan upah kerja dari hasil butir 5 tersebut ( contoh perhitungan lihat lampiran B ) dan untuk pekerjaan yang tidak memerlukan bahan, harga satuan pekerjaan hanya terdiri dari pembayaran upah kerja saja.



## LAMPIRAN A

### DAFTAR ISTILAH

Palentong	:	<i>lengkung - datar</i>
Flam	:	<i>lengkung - lengkung</i>
Nok stel	:	<i>bubung yang dapat diatur kemiringannya</i>
Nok paten	:	<i>bubung yang tidak dapat diatur kemiringannya</i>



## LAMPIRAN B

### LAIN - LAIN

#### Contoh Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan

1 m<sup>2</sup> pekerjaan penutup atap genteng beton.

##### Biaya bahan :

Genteng beton	:	10,00 bh x Rp.1.100,-	=	Rp.11.000,-
Paku	:	0,030 kg x Rp.1.500.-	=	Rp. 45.-
				-----
				Rp.11.045.-

##### Upah kerja :

Mandor	:	0,010 x Rp. 7.000.-	=	Rp. 70.-
Kepala tukang	:	0,010 x Rp. 6.000.-	=	Rp. 60.-
Tukang kayu	:	0,100 x Rp. 5.000.-	=	Rp. 500.-
Pembantu tukang	:	0,200 x Rp. 3.000.-	=	Rp. 600.-
				-----
				Rp. 1.230,-

---

Jumlah Biaya = Biaya bahan + Upah kerja = Rp. 12.275,-

##### Catatan

-----

Harga Bahan dan Upah Kerja seperti di bawah ini.

Genteng beton	:	Rp. 1.100,-/buah
Paku	:	Rp. 1.500.-/kg
Mandor	:	Rp. 7.000.-/hari/orang
Kepala Tukang	:	Rp. 6.000.-/hari/orang
Tukang Kayu	:	Rp. 5.000.-/hari/orang
Pembantu Tukang	:	Rp. 3.000.-/hari/orang



# LAMPIRAN C

## DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

### .) Pemrakarsa

Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman

### :) Penyusun

N A M A	LEMBAGA
Budiharto, BRE, Dipl. EE.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Soehari Mulyanto	Pusat Litbang Pemukiman
W.S. Witarso, BE	Pusat Litbang Pemukiman
Nandang Keswara, BE	Pusat Litbang Pemukiman
P a r t o n o	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Soeyatno	Direktorat Tata Bangunan
Ir. Eko Djuli S.	Direktorat Tata Bangunan
Soeparno	Pusat Litbang Pengairan

### ) Susunan Panitia Tetap Standardisasi

JABATAN	EX-OFFICIO	NAMA
Ketua merangkap anggota	Kepala Badan Litbang PU	Ir. Soenarjono Danoedjo
Sekretaris merangkap anggota	Sekretaris Badan Litbang PU	Ir. Sunaryo Soemadji
Anggota	Sekretaris Ditjen Pengairan	Ir. Moh. Hardjono
Anggota	Sekretaris Ditjen Bina Marga	Ir. Djoko Asmoro
Anggota	Sekretaris Ditjen Cipta Karya	Ir. Soeratmo Notodi - poero
Anggota	Pusat Litbang Pengairan	Dr. Ir. Badrudin Machbub
Anggota	Pusat Litbang Jalan	Ir. Soedarmanto Darmo - negoro
Anggota	Pusat Litbang Pemukiman	Ir. H. R. Sidjabat
Anggota	Biro Hukum Dep. PU.	Ali Muhamad, SH
Anggota	Biro Bina Sarana Perusahaan	Drs. Endang Sasmita